

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11223966
PUBLICATION DATE : 17-08-99

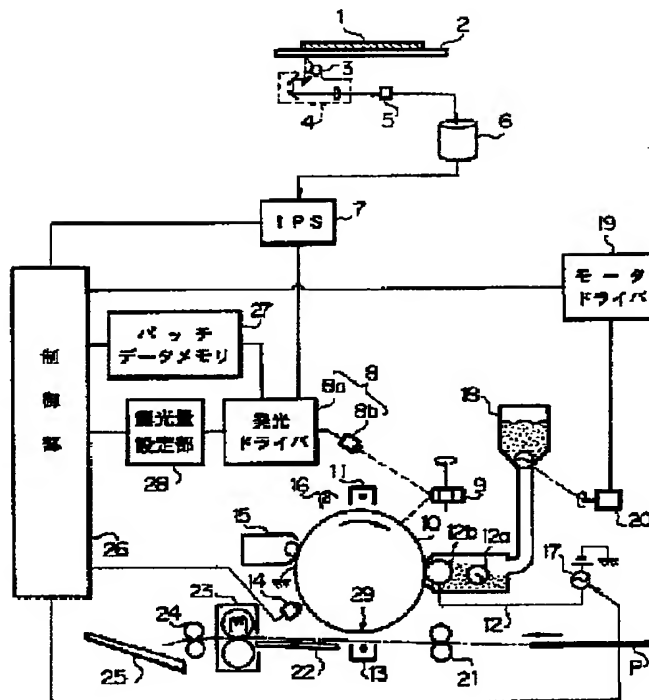
APPLICATION DATE : 06-02-98
APPLICATION NUMBER : 10025329

APPLICANT : FUJI XEROX CO LTD;

INVENTOR : AZUMA NORIKO;

INT.CL. : G03G 15/00 G03G 15/043 G03G 15/04

TITLE : METHOD FOR CONTROLLING
EXPOSURE FOR IMAGE FORMING
DEVICE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To make the suitability of exposure control and the shortening of time of processing compatible by deciding exposure corresponding to a target density value from the relation of first and second specified exposure and each detected density value corresponding to first and second toner images for density control.

SOLUTION: Second exposure is set based on a compared result between the detected density value corresponding to the first toner image for the density control formed by first exposure and the target density value previously set. The second toner image for the density control is formed by the second exposure. The exposure corresponding to the target density value is decided from the relation between the first and second exposure and the detected density value corresponding to the first and second toner images for the density control. A patch data memory 27 stores patch data for the density control, and the patch data is read by a controlling part 26 according to need at this device. An exposure setting part 28 drives and controls a laser exposing unit 8 so as to set the exposure.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-223966

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月17日

(51) Int.Cl.⁸

G 0 3 G 15/00
15/043
15/04

識別記号

3 0 3

F I

C 0 3 G 15/00 3 0 3
15/04 1 2 0

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-25329

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月6日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 岩波 徹

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ
ックス株式会社海老名事業所内

(72) 発明者 青木 松之

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ
ックス株式会社海老名事業所内

(72) 発明者 東 訓子

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ
ックス株式会社海老名事業所内

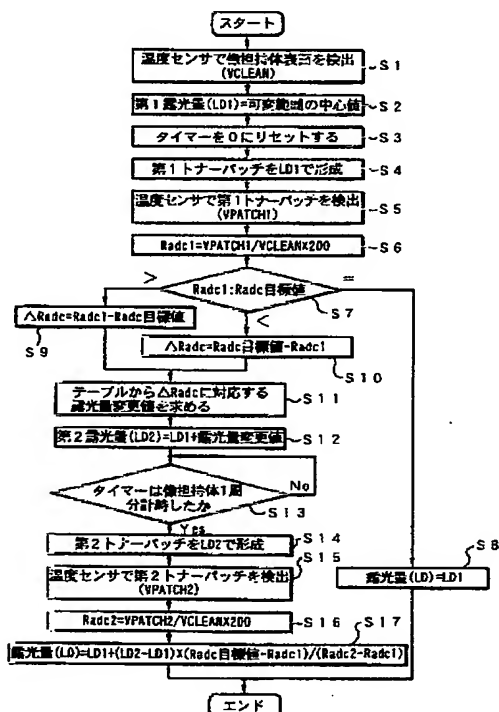
(74) 代理人 弁理士 船橋 國川

(54) 【発明の名称】 画像形成装置の露光量制御方法

(57) 【要約】

【課題】 露光量制御の適切化と処理時間の短縮化を両立できなかった。

【解決手段】 像担持体上に第1の露光量をもって第1の濃度制御用トナー像を形成するステップS4と、第1の濃度制御用トナー像の濃度を検出するステップS5と、その検出された濃度検出値と予め設定された濃度目標値とを比較するステップS7と、その比較結果に基づいて第2の露光量を設定するステップS12と、像担持体上において第1の濃度制御用トナー像と同一の状態位置に、第2の露光量をもって第2の濃度制御用トナー像を形成するステップS14と、第2の濃度制御用トナー像の濃度を検出するステップS15と、第1、第2の露光量と第1、第2の濃度制御用トナー像に対応する各濃度検出値との関係から、濃度目標値に対応する露光量を決定するステップS17とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 像担持体上に第1の露光量をもって第1の濃度制御用トナー像を形成する第1の像形成ステップと、

前記第1の像形成ステップにより形成された第1の濃度制御用トナー像の濃度を検出する第1の濃度検出ステップと、

前記第1の濃度検出ステップにより検出された濃度検出値と予め設定された濃度目標値とを比較する比較ステップと、

前記比較ステップの比較結果に基づいて第2の露光量を設定する露光量設定ステップと、

前記像担持体上において前記第1の濃度制御用トナー像と同一の状態位置に、前記露光量設定ステップにより設定された第2の露光量をもって第2の濃度制御用トナー像を形成する第2の像形成ステップと、

前記第2の像形成ステップにより形成された第2の濃度制御用トナー像の濃度を検出する第2の濃度検出ステップと、

前記第1、第2の露光量と前記第1、第2の濃度検出ステップにより検出された各濃度検出値との関係から、前記濃度目標値に対応する露光量を決定する露光量決定ステップとを有することを特徴とする画像形成装置の露光量制御方法。

【請求項2】 前記第2の像形成ステップにおいて、前記第1の濃度制御用トナーを形成した位置と同一の位置、または前記第1の濃度制御用トナー像を形成した位置と表面電位が同一の位置にて、前記像担持体上に前記第2の濃度制御用トナー像を形成することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置の露光量制御方法。

【請求項3】 前記第2の露光量は、前記第1の濃度検出ステップで検出される濃度検出値と、前記第2の濃度検出ステップで検出される濃度検出値との間に前記濃度目標値が介在するように設定されることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置の露光量制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子写真方式を利用した複写機、プリンタ等の画像形成装置において、出力画像の濃度を適正に維持するための露光量制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、電子写真方式を利用した複写機等の画像形成装置において、像担持体の表面を例えばレーザー光等により露光すると、像担持体の表面電位はそのときの露光量に対応したものとなる。一方、現像時には、像担持体へのトナーの付着量が像担持体の表面電位に対応したものとなり、そのときのトナー付着量によって出力画像の濃度が大きく左右される。そこで通常は、濃度制御パラメータの一つとして、像担持体を露光

する際の露光量を制御することにより、出力画像の濃度の適正化を図っている。

【0003】従来、この種の露光量制御技術として、例えば特開平8-248704号公報には、各々露光量が異なる複数の濃度制御用トナー像を像担持体上に形成するとともに、それら複数の濃度制御用トナー像の濃度を光学センサで検出し、これによって得られた複数の濃度検出値に基づいて像担持体への露光量を制御（調整）する技術が開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来技術においては以下のような問題があった。即ち、感光体ドラム等の像担持体の感度特性は、画像形成（コピー等）を繰り返すうちに経時的に変化し且つその1周にわたって均一にならないため、例えば像担持体の表面を同じ電圧レベルで帯電させたのち、同じ露光量で露光したとしても、その結果である表面電位は像担持体の1周のなかで図5に示すように変動する。

【0005】これに対して、上記従来技術のように各々露光量が異なる複数の濃度制御用トナー像を、例えば像担持体の1周のなかに複数箇所にもわたって形成し、それぞれの濃度を光学センサで検出すると、これによって得られた複数の濃度検出値には上記像担持体の表面電位の変動分が検出誤差となって含まれる。そのため、像担持体への露光量を適切に制御することができなくなる。

【0006】この対策としては、上記複数の濃度制御用トナー像を、像担持体の1周のなかで同一の位置に形成することにより、検出誤差を解消することも考えられる。しかしながら、その場合は、濃度制御用トナー像の形成数に対応して像担持体を複数回にわたって回転させ、その都度、光学センサで濃度検出を行うことになるため、露光量制御のための処理時間が非常に長くなる。また上記従来技術においては、像担持体の露光／感度特性が非線型になるのに対して、その感度特性を直線近似で表現していることから、感光体への露光量を適切に制御するうえでは、濃度制御用トナー像の形成数を出来るだけ多く設定する必要がある。したがって、露光量制御の適切化と処理時間の短縮化を両立できない状況となっている。

【0007】特に、露光量制御のための処理動作は、ユーザーの画像形成作業に支障を来さないよう、通常は装置電源を投入したときのウォームアップ時などに行われているが、最近ではウォームアップによるユーザー待ち時間の短縮化も求められているため、そうした要求に応えるうえでは露光量制御の処理時間を極力短縮することが急務となっている。

【0008】本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、露光量制御の適切化と処理時間の短縮化を両立させることができる画像形成装置の露光量制御方法を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明に係る画像形成装置の露光量制御方法は、像担持体上に第1の露光量をもって第1の濃度制御用トナー像を形成する第1の像形成ステップと、この第1の像形成ステップにより形成された第1の濃度制御用トナー像の濃度を検出する第1の濃度検出ステップと、この第1の濃度検出ステップにより検出された濃度検出値と予め設定された濃度目標値とを比較する比較ステップと、この比較ステップの比較結果に基づいて第2の露光量を設定する露光量設定ステップと、像担持体上において第1の濃度制御用トナー像と同一の状態位置に、露光量設定ステップにより設定された第2の露光量をもって第2の濃度制御用トナー像を形成する第2の像形成ステップと、この第2の像形成ステップにより形成された第2の濃度制御用トナー像の濃度を検出する第2の濃度検出ステップと、第1、第2の露光量と第1、第2の濃度検出ステップにより検出された各濃度検出値との関係から、濃度目標値に対応する露光量を決定する露光量決定ステップとを有するものである。

【0010】上記画像形成装置の露光量制御方法においては、第1の露光量をもって像担持体上に形成された第1の濃度制御用トナー像の濃度が検出されるとともに、その濃度検出値と予め設定された濃度目標値との比較結果から第2の露光量が設定され、更に第2の露光量をもって像担持体上に形成された第2の濃度制御用トナー像の濃度が検出される。このとき、例えば、第1の濃度制御用トナー像に対応する濃度検出値と第2の濃度制御用トナー像に対応する濃度検出値との間に濃度目標値が存在するように第2の露光量を設定することで、像担持体の特性を正確に把握（近似）することが可能となる。また、像担持体上において第1の濃度制御用トナー像と同一の状態位置に第2の濃度制御用トナー像を形成することで、像担持体表面の特性変動に起因した検出誤差も解消される。したがって、第1、第2の露光量と第1、第2の濃度制御用トナー像に対応する各濃度検出値との関係から、濃度目標値に対応する露光量を決定することで、通常の画像形成動作では適正な濃度の出力画像が得られるようになる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照しつつ詳細に説明する。図1は本発明が適用される画像形成装置の構成例を示す概略図であり、図2はその制御系の構成例を示す機能ブロック図である。

【0012】図示した画像形成装置においては、原稿1がセットされるプラテン（原稿台）2の下方に、露光ランプ3、走査光学系4およびCCDセンサ5から成る画像読取系が配設されている。CCDセンサ5は、露光ランプ3からの照射光による原稿1からの反射光を走査光学系4を介して受光し、これを例えば400dpiの解像度で256階調に光電変換することにより、原稿画像

に対応した画像データを生成する。この画像データは画像メモリ6に記憶される。

【0013】画像処理部（IPS）7は、画像メモリ6に記憶された画像データに種々の画像処理を施すもので、ここで画像処理された画像信号はレーザ露光器8に供給される。レーザ露光器8は、発光ドライバ8aと半導体レーザ8bから成り、画像処理部7で処理された画像信号に応じて発光ドライバ8aが半導体レーザ8bを駆動することにより、レーザ光を出射する。回転多面鏡（ポリゴンミラー）9はレーザ露光器8から出射されたレーザ光を、像担持体（感光体ドラム）10の軸方向に走査するものである。

【0014】像担持体10は図中矢印方向に回転可能に設けられている。像担持体10の周囲には、その回転方向に従って帯電器11、現像器12、転写器13、濃度センサ14、クリーナ15、除電器16が順に配置されている。

【0015】現像器12は、現像剤攪拌室内に充填された2成分現像剤を攪拌混合し帯電させるオーガ12aと、像担持体10に対向する位置に回転可能に配置され、帯電された現像剤を像担持体10との対向位置まで搬送する現像ロール12bなどから構成される。

【0016】濃度センサ14は、例えば発光ダイオードとフォトセンサの組み合わせからなる光学センサで、発光ダイオードから像担持体10に向けて出射した光の反射光をフォトセンサで受光し、その受光量（反射光量）に応じて濃度検出を行うものである。

【0017】一方、現像器12に連結されたトナーボックス18には、現像用のトナーが貯蔵されている。現像剤の中のトナーの重量比（TC%）は、モータドライバ19によって制御されるディスペンスマータ20の駆動により、所定のレベルに保たれ、そのトナーが現像器12へと供給される。

【0018】紙送りロール21は、被転写材となる用紙Pを搬送するもので、その搬送方向下流側には、搬送ガイド22、定着器23、排出口ロール24、トレイ25が順に配設されている。定着器23は、用紙P上に転写されたトナー像を加熱・加圧作用によって恒久的に定着させるものである。

【0019】制御部26は、画像形成装置全体の処理動作を制御するもので、例えば、制御プログラムを格納したROMや、各種の制御用データを記憶するRAM、そしてROMに格納された制御プログラムに従って処理動作を行うCPUから構成される。この制御部26は、その機能的な構成として、主に画像形成装置の動作制御を司る動作制御部26aと、その動作制御に必要な演算処理を行う演算部26bとを有している。

【0020】制御部26の制御対象としては、画像処理部7、バイアス電圧印加部17、モータドライバ19、パッチデータメモリ27、露光量設定部28などがあ

る。このうち、パッチデータメモリ27は、濃度制御用のパッチデータを記憶するもので、このパッチデータは必要に応じて制御部26により読み出される。露光量設定部28は、制御部26からの制御信号に従ってレーザ光の強度、即ち露光量を設定すべく、レーザ露光器8を駆動制御するものである。

【0021】次に、上記構成からなる画像形成装置の基本動作について説明する。まず、制御部26から画像形成の開始信号を受けると、画像処理部7で処理された画像信号に従ってレーザ露光器8がレーザ光を射出する。この場合の画像信号は、ネットワークを経由して転送された電子情報に対応する場合と、付属の画像読取系(3, 4, 5)で読み取った原稿画像に対応する場合とがある。

【0022】一方、像担持体10の表面は、予め帯電器11によって所定の電圧レベル(例えば、-700V)に帯電され、この状態で回転多面鏡9による露光位置に移動する。このとき、レーザ露光器8から射出されたレーザ光が回転多面鏡9で走査されながら像担持体10に照射される。これにより、像担持体10の表面が露光され、上記画像信号に対応した静電潜像が像担持体10上に形成される。

【0023】こうして像担持体10上に形成された静電潜像は、現像器12から供給されるトナーによって顕像化される。これに対して、被転写材となる用紙Pは紙送りロール21により、像担持体10と転写器13の対向部分、即ち画像転写位置29へと送られる。画像転写位置29では、像担持体10に担持されたトナー像が転写器13による静電力で用紙P上に転写される。このとき、像担持体10から用紙Pへと転写されなかった残留トナーはクリーナ15によって取り除かれる。また、クリーニング後における像担持体10表面の不要な電荷は除電器16によって除電される。

【0024】その後、トナー像が転写された用紙Pは、搬送ガイド22に案内されながら定着器23へと移送され、そこで加熱・加圧作用によるトナー像の定着がなされたのち、排出口ロール24によってトレイ25に排出される。以上で、一連の画像形成動作が終了する。

【0025】続いて、制御部26の制御動作に基づく露光量制御の処理手順につき、図4のフローチャートを参照しつつ説明する。まず、ステップS1では、像担持体10の表面にトナーが付着していないクリーンな状態の下で、濃度センサ14により像担持体10の表面を検出する。このとき、濃度センサ14で検出された濃度測定値を「VCLEAN」とする。

【0026】次に、レーザ露光器8における露光量を第1の露光量(LD1)に設定すべく、その旨の制御信号を露光量設定部28に与える(ステップS2)。第1の露光量としては、レーザ露光器8での露光量可変範囲のなかで任意に設定できるが、特に好ましくは、通常の画

像形成動作において使用頻度の最も高い露光量、または前回の露光量制御処理によって決定された露光量、若しくはレーザ露光器8での露光量可変範囲の中心値(標準値)を採用するとよい。なお、本実施形態では、第1の露光量(LD1)として、露光量可変範囲の中心値を採用している。

【0027】次いで、像担持体10への露光に先立ち、濃度制御用トナー像の形成位置を制御するためのタイマーを0(ゼロ)にリセットする(ステップS3)。次に、上記第1の露光量(LD1)をもってレーザ露光器8により像担持体10を露光するとともに、これによって形成された静電潜像を現像器12により現像することにより、第1の濃度制御用トナー像(以下、第1のトナーパッチ)を像担持体10上に形成する(ステップS4)。このとき、レーザ露光器8によるレーザ光の照射は、パッチデータメモリ27から読み出されたパッチデータを基に発光ドライバ8aが半導体レーザ8bを駆動することにより行われる。

【0028】続いて、上述のように像担持体10上に形成された第1のトナーパッチの濃度を濃度センサ14で検出する(ステップS5)。このとき、濃度センサ14で検出された濃度検出値を「VPATCH1」とする。次に、先に取得されたVCLEANとその後取得されたVPATCH1との比($VPATCH1/VCLEAN$)から、VPATCH1に対応するパッチ濃度(以下、Radc1)を算出する(ステップS6)。なお、ここでは濃度演算の便宜上、実際の濃度検出値の比($VPATCH1/VCLEAN$)に200を乗じた値で、Radc1を算出している。

【0029】次いで、先ほど求めたRadc1と予め設定された濃度目標値(以下、Radc目標値)とを比較する(ステップS7)。Radc目標値は、濃度センサ14で濃度制御用トナー像(トナーパッチ)を検出した際に、出力画像の濃度が適正となる条件で設定された濃度センサ14の濃度目標値である。このとき、Radc1がRadc目標値と同じであれば($Radc1=Radc目標値$)、レーザ露光器8での露光量がRadc目標値に対応して適切に設定されていることになるため、上記ステップS2で設定した第1の露光量(LD1)をRadc目標値に対応する露光量(LD)として(ステップS8)、露光量制御のための処理を終了する。

【0030】これに対して、Radc1がRadc目標値よりも大きかった場合は、ステップS9にてその差分($\Delta Radc=Radc1-Radc目標値$)を計算し、逆にRadc目標値がRadc1よりも大きかった場合は、ステップS10にてその差分($\Delta Radc=Radc目標値-Radc1$)を計算する。

【0031】次に、予めROM等に格納された対応テーブルを参照して、上記計算により求めた差分データ($\Delta Radc$)に対応する露光量変更値を求める(ステップ

S11)。ここで、上記対応テーブルから求まる露光量変更値は、以下に述べる第2の露光量(LD2)を所定の条件(後述)で設定するためのテーブルデータであり、ステップS9にて得られた差分データに対しては正(プラス)の値、ステップS10にて得られた差分データに対しては負(マイナス)の値として設定されている。

【0032】次いで、第1の露光量(LD1)に露光量変更値を加算することにより、第2の露光量(LD2)を求める(ステップS12)。このとき、露光量変更値が正の値であると、第2の露光量は第1の露光量よりも大きくなって求まり(LD2>LD1)、負の値であると、第2の露光量は第1の露光量よりも小さくなって求まる(LD2<LD1)。

【0033】その後、タイマーが像担持体10の1周分計時したか否かを繰り返し判定し、1周分を計時した時点で第2の濃度制御用トナー像(以下、第2のトナーパッチ)を像担持体10上に形成する(ステップS13、S14)。ここで、第2のトナーパッチは、上記ステップS12で得られた第2の露光量(LD2)をもってレーザ露光器8を駆動することにより、パッチデータに対応した静電潜像として像担持体10上に形成され、その静電潜像を現像器12で現像することによりトナー像として顕像化される。

【0034】続いて、上述のように像担持体10上に形成された第2のトナーパッチの濃度を濃度センサ14で

$$\text{露光量(LD)} = \text{LD1} + (\text{LD2} - \text{LD1}) \times (\text{Radc目標値} - \text{Radc}$$

$$1) / (\text{Radc2} - \text{Radc1}) \cdots (1)$$

以上で、露光量制御のための処理が終了し、この処理によって決定された露光量(LD)が通常の画像形成動作で制御用データに採用される。

【0038】このように本実施形態においては、Radc目標値に対応する露光量(LD)を、そのRadc目標値を挟んだRadc1、Radc2と、これに対応する第1、第2の露光量(LD1、LD2)との関係から求めるようにしているので、たとえ像担持体10の感度特性が非線型であっても、高い精度をもって像担持体10の感度特性を把握することができる。これにより、通常の画像形成動作では、上記露光量制御処理で決定された露光量(LD)を制御基準として像担持体10を露光することにより、出力画像の濃度を適正に維持することが可能となる。

【0039】また、像担持体10の1周のなかで、同一の位置に第1、第2のトナーパッチを形成するようにしたので、像担持体10表面の電気的な特性が不均一であっても、これに起因した検出誤差を含むことなく、適切な濃度検出値を得ることができる。更に、2つのトナーパッチに対応する濃度検出値だけで適切な露光量制御を実現しているため、先述の従来技術に比較して露光量制御のための処理時間を大幅に短縮することができる。

検出する(ステップS15)。このとき、濃度センサ14で検出された濃度検出値を「VRATCH2」とする。次に、VCLEANとVPATCH2との比(VPATCH2/VCLEAN×200)から、VPATCH2に対応するパッチ濃度(以下、Radc2)を算出する(ステップS16)。

【0035】ここで、第2の露光量(LD2)は、図3に示すように、Radc1とRadc2との間にRadc目標値が介在する、つまりRadc1とRadc2でRadc目標値を挟むように設定され、その条件を満たすように上記対応テーブルの露光量変更値(LD1とLD2の変化量)が、例えば実験等により予め設定される。また、露光量変更値は、Radc1とRadc目標値の差分に応じてその大きさ(LD1とLD2の変化幅)が適宜設定される。

【0036】なお、図3においては、Radc1がRadc目標値よりも大きい場合を例示しているが、反対にRadc1がRadc目標値よりも小さい場合は、図3のRadc1とRadc2を入れ替えたかたちで表現される。

【0037】続いて、第1の露光量(LD1)に対応して得られたRadc1と、第2の露光量(LD2)に対応して得られたRadc1とから、図3の二点鎖線で示すように像担持体10の感度特性を直線近似し、以下の(1)式によりRadc目標値に対応する露光量(LD)を算出する(ステップS17)。

【0040】なお、上記実施形態においては、像担持体10の1周のなかでそれぞれ同じ状態位置となるよう、第1、第2のトナーパッチを像担持体10の同一の位置に形成するようにしたが、これ以外にも、例えば帯電器で帯電させた像担持体10の表面電位を電位センサで検出し、その検出値が同一となる位置に第1、第2のトナーパッチを形成するようにしてもよい。その場合は、像担持体10が1周する間に、第1、第2のトナーパッチを形成し、且つそれらに対応した濃度検出値(Radc1、Radc2)を得ることができるため、露光量制御のための処理時間を更に短縮することが可能となる。

【0041】また、第2の露光量(LD2)の設定に際しては、その好適な例として、第1の濃度検出値と第2の濃度検出値とで濃度目標値を挟むような条件で設定するようにしたが、この条件以外にも、例えば第1の濃度検出値と第2の濃度検出値のいずれか一方が濃度目標値に近い値となる条件で第2の露光量を設定するようにしても良い。

【0042】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、第1の露光量をもって形成された第1の濃度制御用トナー像に対応する濃度検出値と予め設定された濃度目標値と

の比較結果に基づいて第2の露光量を設定するとともに、第1、第2の露光量と第1、第2の濃度制御用トナー像に対応する各濃度検出値との関係から、濃度目標値に対応する露光量を決定するようにしたので、像担持体の感度特性が非線型であっても、高い精度をもって像担持体の感度特性を把握することができる。また、像担持体上において第1の濃度制御用トナー像と同一の状態位置に第2の濃度制御用トナー像を形成するようにしたので、像担持体表面の電気的な特性が不均一であっても、これに起因した検出誤差を含むことなく、適切な濃度検出値を得ることができる。更に、第1、第2の濃度制御用トナー像に対応する2つの濃度検出値から、適切な露光量制御を実現しているため、その処理時間を大幅に短縮することができる。その結果、露光量制御の適切化と処理時間の短縮化を両立させた画像形成装置の露光量制御方法を提供できることから、例えば画像形成装置のウォームアップ時に露光量制御のための処理を行う場合

は、ウォームアップによるユーザーの待ち時間を極力短縮することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明が適用される画像形成装置の構成例を示す概略図である。

【図2】 本発明が適用される画像形成装置の制御系の構成例を示す機能ブロック図である。

【図3】 露光量と濃度検出値の関係を示す図である。

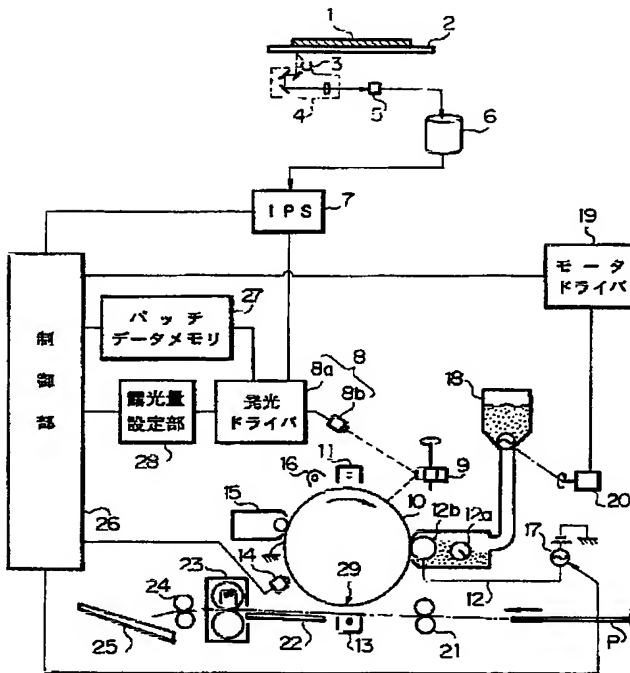
【図4】 実施形態における露光量制御の処理手順を示すフローチャートである。

【図5】 像担持体の表面電位の変動具合を示す図である。

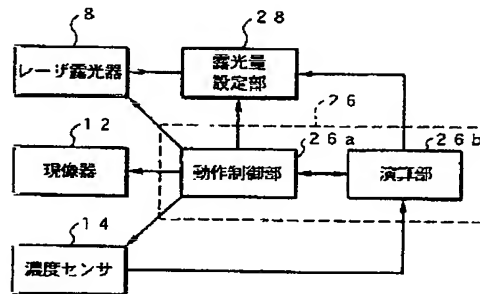
【符号の説明】

8…レーザ露光器、10…像担持体、14…濃度センサ、26…制御部、26a…動作制御部、26b…演算部、28…露光量設定部

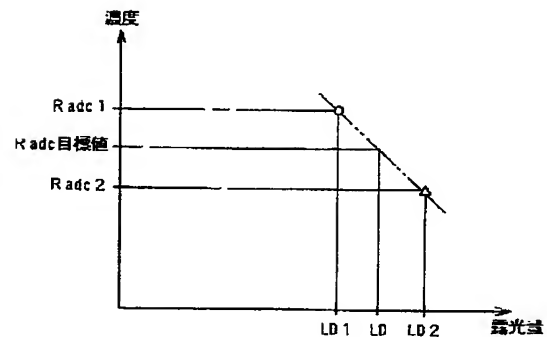
【図1】



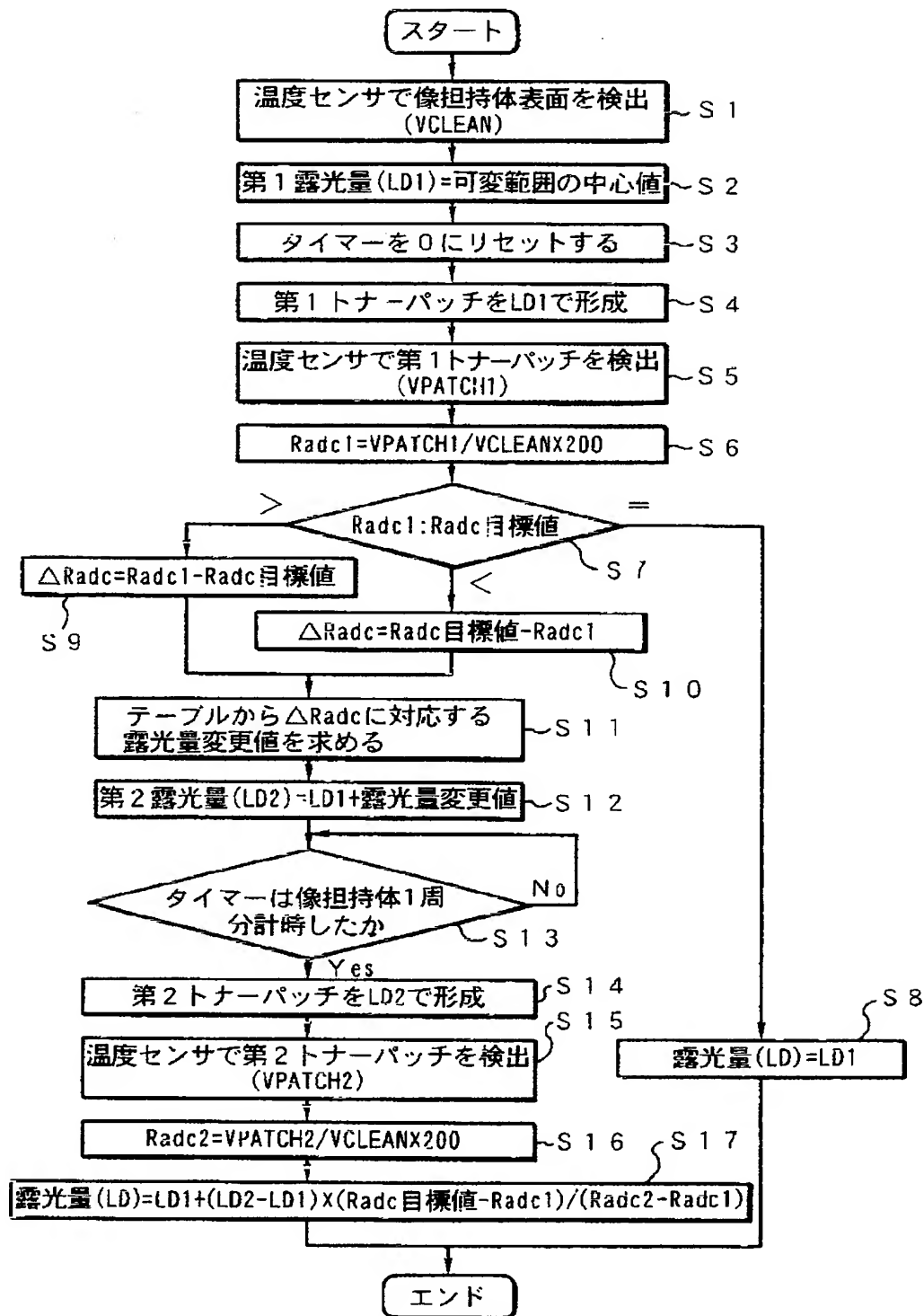
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

